【はじめに】

この度は弊社のＬＥＤ調光器ＬＱＤ０４Ｂ－Ｍｔをお買いあげ頂き、誠にありがとうございます。本ボードはパソコンで書き込んだ調光パターンで５系統のＬＥＤを自動調光することが可能であり、ＬＥＤモジュールによる看板やイルミネーションの調光制御に最適な仕様となっています。

【目次】

１．商品の構成

ＬＱＤ０４Ｂ－Ｍｔ（親機のボード）	１台
ＣＤ－ＲＯＭ（調光パターン作成ソフトを収録）	１枚
ＵＳＢケーブル	１本

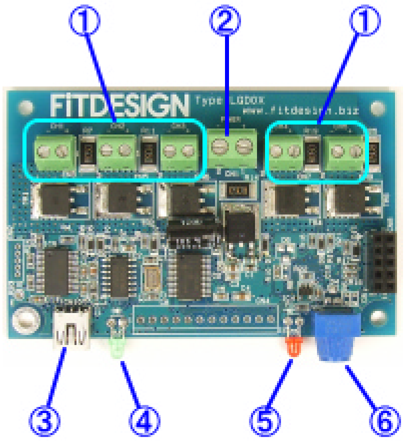


２．商品の概要

本ボードは事前に書き込んだ調光パターンにより、５系統のＬＥＤを自動調光します。

- 調光パターンは付属の専用ソフトを使用してパソコンで作成し、ＵＳＢインターフェースを介して本製品に書き込みます。
  作成方法は調光パターン作成ソフトの取扱説明書を参照してください。
- 調光パターンは最大で８０ステップまで作成できます。
- 電源電圧範囲は DC7V ～ 24V で各チャネル 1.5A（max）まで駆動できます。
- 電源を投入すると書き込まれている調光パターンを繰り返し出力します。
  また、調光スピードは本製品前面の半固定ボリウムにより、１ステップの時間を 0.7 秒～ 20 秒の範囲で調整できます。
- 本ボードに子機（ＬＱＤ０４Ａ－Ｓｖ）を連結することで出力を最大４０チャネルまで増設することができます。

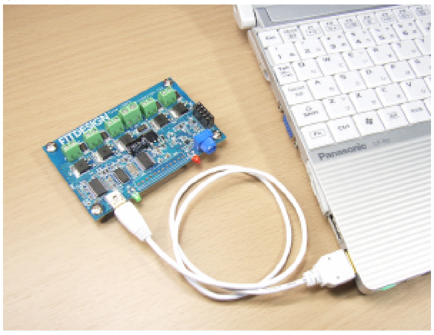
3．各部の説明



①　ＬＥＤ用端子
　　ＬＥＤからの電線をこの端子に結線します。
②　電源用端子
　　電源からの電線をこの端子に結線します。
③　USB コネクタ
　　パソコンと接続して調光パターンを書き込みます。
④　電源ランプ
　　電源が投入されているときに点灯します。
⑤　アラーム／トリップランプ
　　いずれかのＬＥＤ回路に約２Ａ以上の電流が流れたときに点灯します。（アラーム機能）
　　さらにいずれかのＬＥＤ回路に約１０Ａ以上が流れると瞬時に全ての出力をＯＦＦにしてこのＬＥＤは点滅します。（トリップ機能）
⑥　スピード調整ボリウム
　　このボリウムで調光スピードを調整します。

4．調光パターンの書き込み

パソコンで作成した調光パターンはＵＳＢインターフェースを介してＬＱＤ０４Ｂ－Ｍｔに書き込みます。

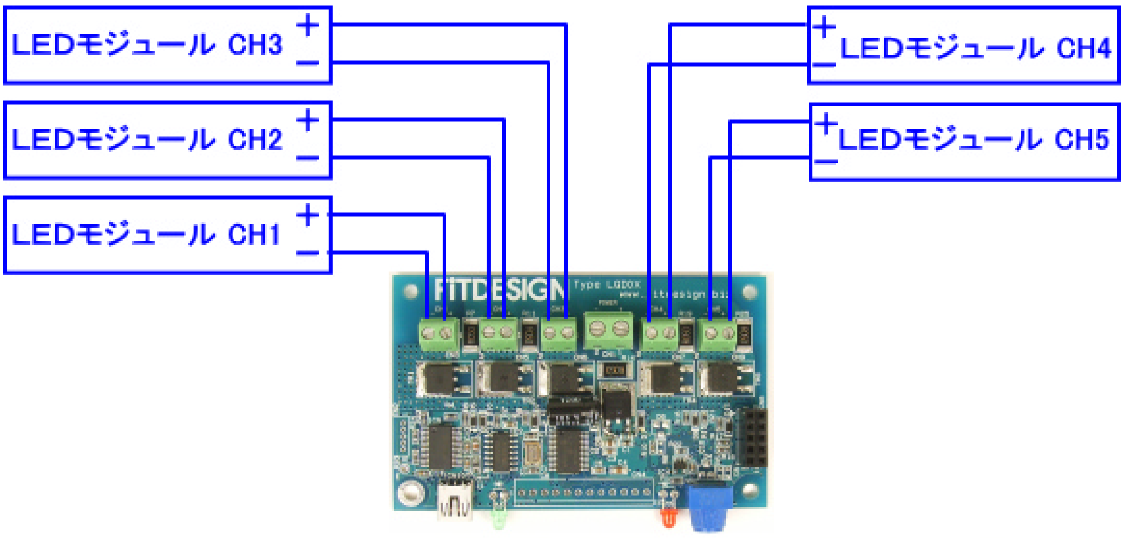


左の写真のように付属のＵＳＢケーブルでパソコンとＬＱＤ０４Ｂ－ＭｔのＵＳＢコネクタを接続してください。この時　ＬＱＤ０４Ｂ－Ｍｔには電源を供給する必要はありません。
書き込み方法は「調光パターン作成ソフトの取扱説明書」を参照してください。
　※　本器はグループＡです。グループＡの画面ででパターンを作成してください。

5．内部回路とＬＥＤの接続方法

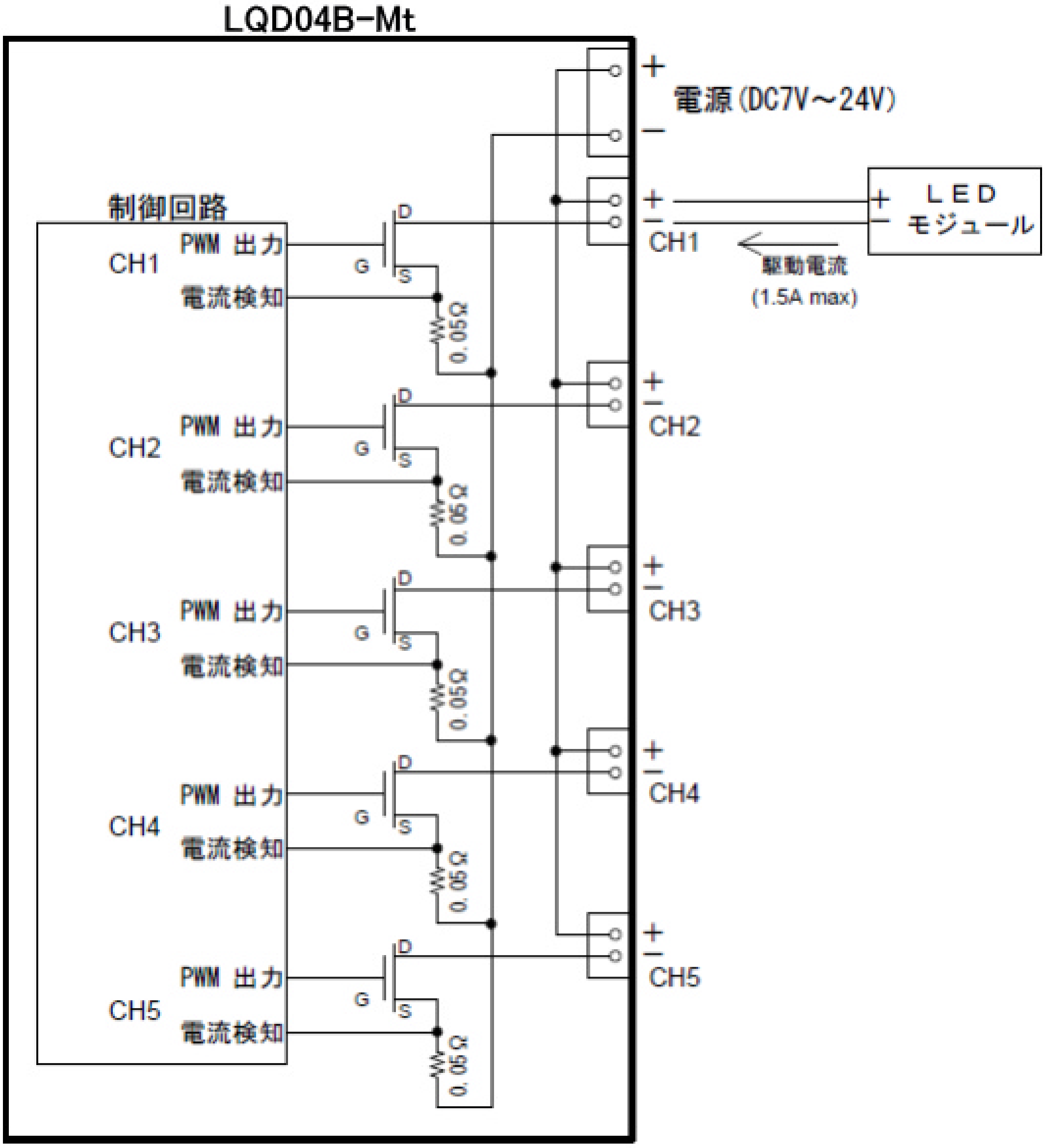
ＬＥＤはボード上の５個の２ピン端子（ネジ式）に結線してください。

● 下図はＬＥＤモジュールの接続例です。



＋と－を間違わないよう、注意してください。

● 下図は LQD04B-Mt の出力部の回路です。

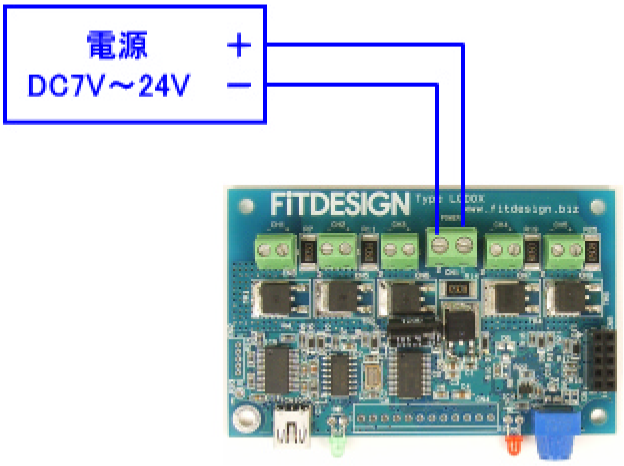


● 各チャネルが駆動できる電流は最大１．５Ａです。よってＤＣ２４ＶのＬＥＤモジュールであれば１つのチャネルで最大３６Ｗ、ＤＣ１２ＶのＬＥＤモジュールであれば最大１８Ｗを駆動することができます。

● 装置の内部では電流検出を行っており、いずれかのチャネルの出力電流が約２Ａを超えるとアラーム／トリップランプを点灯させ、さらに約１０Ａ以上で全出力をＯＦＦにし、ランプを点滅させます。

６．電源の接続

電源はボード上の２ピン端子（ネジ式）に結線してください。



左図のように DC7V ～ 24V の範囲の電源を接続します。

＋とーを間違わないよう、注意してください。

７．操作方法

本ボードの操作は以下の手順で行ってください。

① 本書の４項及び調光パターン作成ソフトの取扱説明書にしたがって調光パターンを書き込んでください。

② 本書の５、６項にしたがってＬＥＤ及び電源の配線をおこなってください。

③ 外部電源から電源を供給してください。
以上でＬＥＤは書き込まれた調光パターンでの点灯を繰り返します。

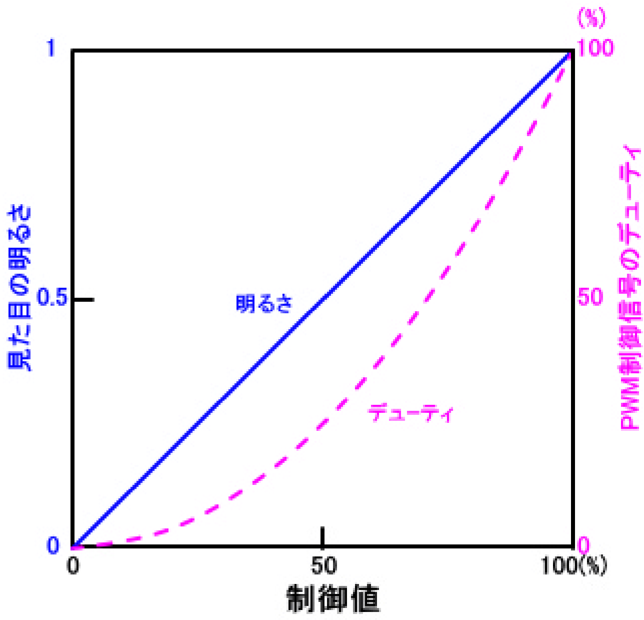
④ 調光スピードはスピード調整ボリウムで調整してください。

> 注意：アラーム／トリップランプ（赤色）が点いたら
> 電源投入時にアラーム／トリップランプが点灯または点滅したら速やかに電源を切り、ＬＥＤのショート、誤配線などの異常の有無をチェックしてください。　異常を取り除いてから再度電源を投入してください。

８．調光特性

本製品の調光制御は PWM 方式（パルス幅変調方式）で行っています。この PWM 信号のデューティを制御値（0 ～ 100%）に比例させると、制御値と LED の見た目の明るさは比例しません。

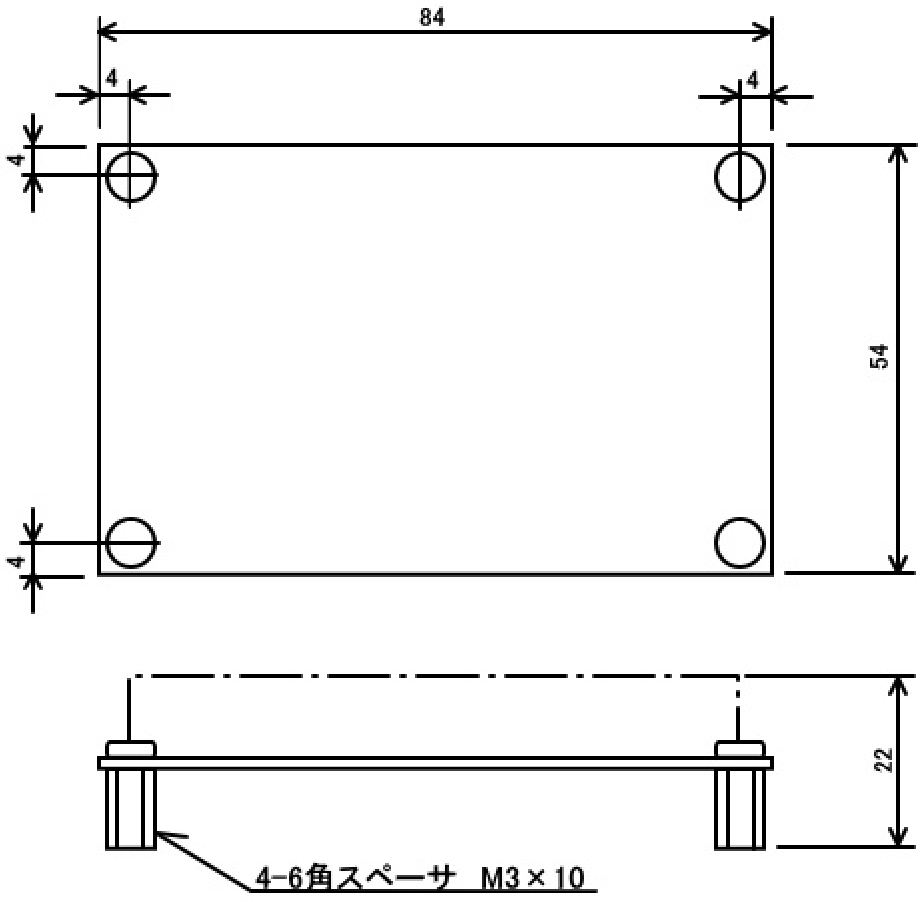
本ボードでは右図のように、制御値とＬＥＤの見た目の明るさが比例するように補正したＰＷＭ信号を生成しており、より自然な調光制御を実現しています。



９．仕様

項目	仕様
電源電圧	ＤＣ７Ｖ～２４Ｖ
出力数	５
出力電流	各チャネル１．５Ａ（max)、合計７．５Ａ　（max）
パソコンとの接続	ＵＳＢコネクタ（mini Ｂタイプ）
調光パターンのステップ数	８０ステップ（max）
調光スピードの調整	半固定ボリウムで１ステップの時間を０．７秒～２０秒の範囲で調整可能
ボード連結による 出力チャネルの増設	最大７枚の子機（LMD04A-Sv）を連結して 合計４０チャネルまで増設可能
保護回路	いずれかのチャネルに約２Ａ以上の出力電流が流れるとＬＥＤが点灯、また約１０Ａ以上で全ての出力をＯＦＦにしＬＥＤが点滅する。
消費電流 （制御回路が消費する電流）	１５ｍＡ（max）
使用温度範囲	０～４０℃
外形寸法　（約）	Ｗ８４，Ｈ２２，Ｄ５４　（mm） ※ツマミ、ＬＥＤ、コネクタなどの突起部を含まず。
質量　　（約）	４０ｇ

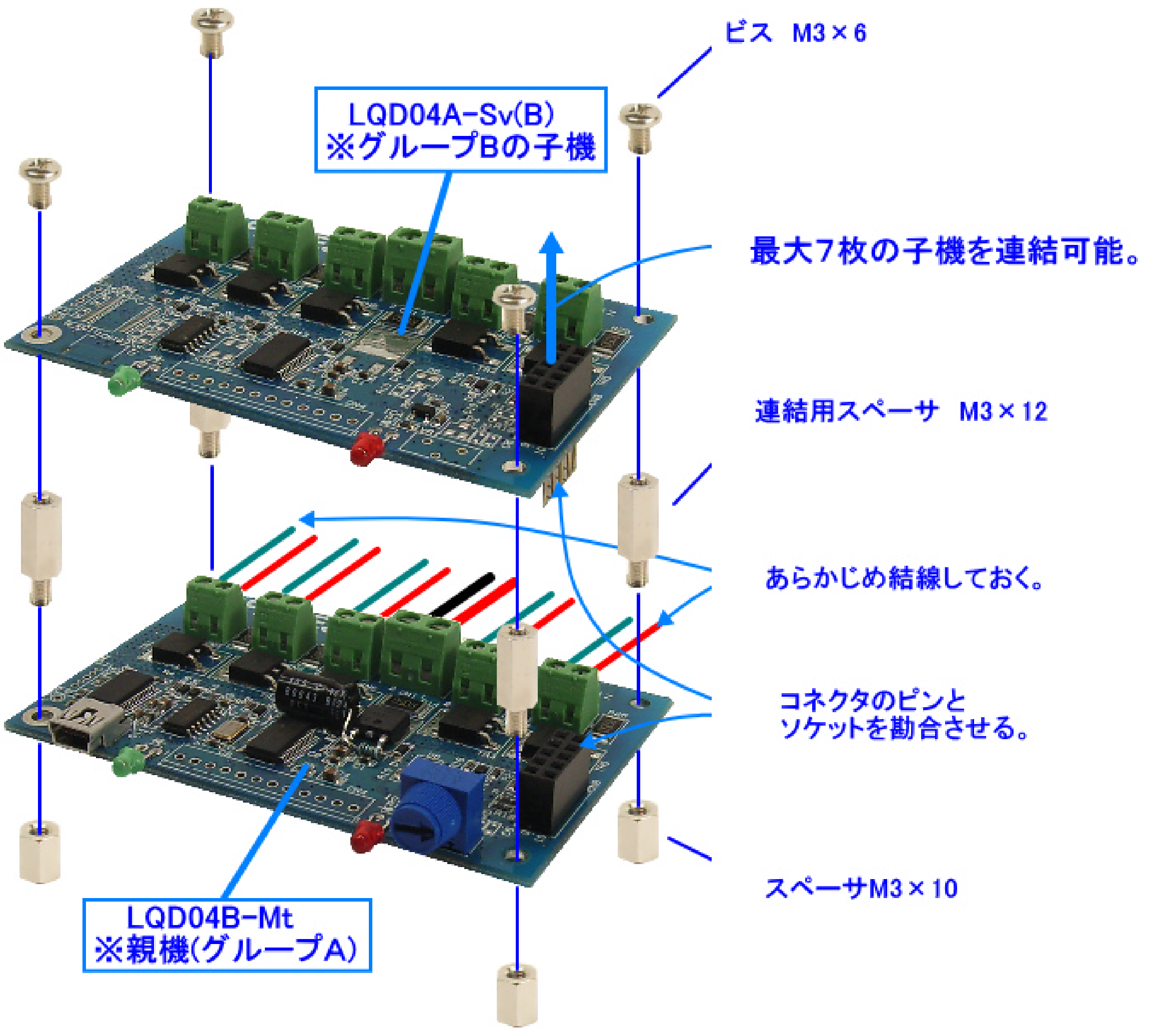
１０．外形図



１１．チャネル増設

本ボードはチャネル増設用の子機（ＬＱＤ０４Ａ－Ｓｖ）を連結することで、出力を最大４０チャネルまで増設することができます。

ボードは下図のように連結します。



注１）親機はグループＡです。連結用の子機はグループＢからグループＨの７種類あり、同じグループの子機を連結することはできません。

注２）ボードを連結するとボード間の端子台への結線作業はできなくなるので、連結する前にあらかじめ結線しておきます。

開発・製造元
〒242-0001　神奈川県大和市下鶴間1777-3-305
フィットデザイン
TEL　046-273-9231 ／ e-mail hata@fitdesign.biz
URL　www.fitdesign.biz

LQD04B-Mt 取扱説明書　第１版　　2011年12月